

ADNAN HUSSEIN & KAMALIAH Hj. SIARAP

## **Penggunaan Teknologi Komunikasi-Informasi Dikalangan Ahli Akademik Di Malaysia**

### **Mukadimah**

Perkembangan dan pertumbuhan teknologi komunikasi-informasi baru yang mencantumkan bidang komputer, telekomunikasi dan penyiaran telah mula mengubah cara manusia mengurus dan menjalani kehidupan seharian. John Naisbitt, pakar ekonomi dan ahli perniagaan, menyifatkan masyarakat maklumat adalah satu realiti ekonomi yang mempunyai implikasi yang besar terhadap masyarakat. Antara lain, beliau menyarankan bahawa kesan pertumbuhan teknologi komputer dan teknologi komunikasi-informasi akan membawa kepada penyaluran maklumat yang lebih pesat (di petik daripada Pavlik, 1996).

Namun apa yang menarik ialah tumpuan isu, masalah dan persoalan berkaitan dengan teknologi baru ini jarang sekali diberikan kepada kelompok masyarakat yang terlibat secara langsung dengan penjaan dan penyebaran ilmu dan maklumat, yakni komuniti ahli akademik. Internet yang dikatakan mempunyai potensi yang besar di dalam menyemarakkan perkongsian maklumat sewajarnya dimanfaatkan dan dieksploitasi sepenuhnya oleh ahli-ahli akademik. Menurut Newhagen dan Rafaeli (1996) Internet telah:

1. mengubah cara pengkaji mencari dan menyebarkan maklumat;
2. memudahkan kerjasama dan interaksi di kalangan pengkaji, dan
3. membentuk kaedah baru dalam pengumpulan data media.

Justeru itu, kertas kerja ini cuba menilai status dan tahap penggunaan teknologi komunikasi-informasi di kalangan ahli-ahli akademik bagi memahami setakat mana teknologi dan kemudahan ini digunakan oleh ahli-ahli akademik, menilai sikap mereka terhadap komputer dan Internet serta melihat masalah dalam penggunaan komputer dan Internet. Selain itu, kertas kerja ini juga melihat kemudahan infrastruktur dan logistik yang disediakan di beberapa buah IPTA tempatan bagi membantu dan memudahkan penggunaan teknologi tersebut bagi tujuan penyelidikan, komunikasi dan penyebaran maklumat.

Data yang digunakan sebagai asas perbincangan di dalam kertas kerja ini sebahagian besarnya di adaptasi daripada hasil penyelidikan yang telah dijalankan oleh kedua-dua penulis pada tahun 1998.<sup>1</sup>

### **Latar belakang Perkembangan Internet di Malaysia**

Komuniti di institusi pengajian tinggi, sama ada ahli akademik, penyelidik, pelajar maupun kakitangan pentadbiran golongan terbesar yang terdedah kepada Internet. Sama ada di negara maju seperti di Amerika Syarikat dan di negara-negara Eropah, maupun di negara membangun seperti Malaysia, golongan yang berada di universiti adalah yang kelompok paling awal dan paling meluas menggunakan Internet. Peluang mengakses Internet adalah lebih tinggi bagi komuniti institusi pengajian tinggi.

Pertumbuhan Internet di Malaysia berbeza daripada apa yang berlaku di Amerika Syarikat. Sejarah awal pertumbuhan Internet di Amerika Syarikat bermula dengan tujuan ketenteraan dan pertahanan negara apabila lahirnya ARPANET. ARPANET adalah rangkaian komputer pertama yang dikendalikan oleh Advance Research Projects Agency (ARPA) di bawah seliaan Pentagon dan Jabatan Pertahanan Amerika Syarikat yang menghubungkan Jabatan Pertahanan Amerika Syarikat dengan penyelidik-penyelidik ketenteraan di universiti-universiti.<sup>2</sup> Perkembangan awal rangkaian komputer di Malaysia tidak bermula dengan tujuan ketenteraan dan pertahanan negara tetapi khusus untuk tujuan penyelidikan dan komunikasi. Ini dapat dilihat dari segi agensi yang bertanggungjawab mengambil inisiatif untuk membangunkan infrastruktur Internet.

Internet di Malaysia bermula dengan Rangkaian Komputer Malaysia (RangKom) yang diperkenalkan oleh Institute Sistem Mikroelektronik Malaysia (Malaysian Institute of Microelectronic System - MIMOS) di Malaysia pada tahun 1987. Pada tahun 1990 MIMOS telah mengembangkan kemudahan rangkaian komputer di bawah projek yang dikenali sebagai Jaring (*Joint Academic Research Integrated Networking*) (Sharifah Mastura, 1997; Yeow Leong Swee, 1997). Di bawah projek ini MIMOS membuka kemudahan Internet kepada institusi pengajian tinggi tempatan, institusi penyelidikan dan juga pihak swasta untuk tujuan penyelidikan. Jaring menjadi *gateway* di antara rangkaian komputer tempatan dan rangkaian antarabangsa. Menurut anggaran Jaring terdapat lebih 200,000 pengguna Jaring pada tahun 1998 termasuk pengguna-pengguna dari 10,000 organisasi yang mempunyai sambungan Internet (<http://www.jaring.my/jaring/faq/faq-g.html>).

Tinjauan oleh Beta Interactive Services Sdn.Bhd. antara September dan Oktober 1996 mendapati 30 peratus pengguna Internet di Malaysia adalah penuntut. 36 peratus daripada pengguna menggunakan Internet untuk tujuan penyelidikan, 22 peratus komunikasi, 20 peratus untuk hiburan dan 18 peratus untuk mendapatkan perisian percuma (Sharifah Mastura, 1997).

#### **Perkembangan Internet di Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) di Malaysia**

Sejak pertengahan tahun 1990an, kebanyakan Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) di Malaysia telah mula membangunkan kemudahan rangkaian komputer dan Internet. Berjuta-juta ringgit telah dilaburkan untuk menyediakan prasarana rangkaian komputer dan Internet seperti kabel gentian optik, perkakasan rangkaian dan lain-lain keperluan untuk membolehkan komputer-komputer dihubungkan dengan jaringan komputer gergasi, Internet. Sejajar dengan perkembangan itu, untuk menggalakan dan menggiatkan lagi pengguna Internet di kalangan ahli-ahli akademik dan kakitangan pentadbiran, pihak IPTA juga menyediakan komputer-mikro yang mempunyai kemudahan Internet (*Internet-ready PC*) kepada kakitangan akademik dan pegawai tadbirnya. Pejabat-pejabat juga disediakan



kemudahan komputer yang lebih banyak dan kebanyakan tugas seperti pendaftaran kursus, sistem maklumat pelajar, dan sebagainya, mula dikomputerkan. Perkhidmatan perpustakaan dikembangkan dengan mengguna teknologi komputer dengan menyediakan dokumen elektronik dan secara *online*. Malahan urusan surat-menyurat juga mula menggunakan mel elektronik.

Sebelum IPTA tempatan memulakan projek rangkaian komputer masing-masing, kemudahan Internet, khususnya mel elektronik hanya dinikmati secara eksklusif oleh kakitangan di pusat-pusat pengajian, fakulti atau jabatan yang menawarkan program pengajian sains komputer untuk tujuan penyelidikan.

Universiti Sains Malaysia merupakan diantara IPTA pertama yang memulakan projek rangkaian komputer.<sup>3</sup> Projek rangkaian komputer di Universiti Sains Malaysia bermula pada pertengahan tahun 1995 dengan kos pembinaan prasarana berjumlah RM 4.5 juta. Ini termasuk pemasangan 35km kabel gentian optik yang menyambungkan kesemua bangunan utama di kampus induk dengan bilangan nod sebanyak 1,500 point. Pada tahun 1996 sebanyak 1200 buah PC dibeli untuk dibekalkan kepada setiap kakitangan akademik dan kegunaan pejabat pentadbiran.

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) memulakan projek rangkaian komputer mulai pertengahan 1996 dengan belanja RM 5.85 juta. Universiti Putra Malaysia (UPM) memulakan projek rangkaian komputer pada tahun 1995 dan membekalkan setiap ahli akademik dengan stesyen Sun Workstation manakala 400 buah PC disediakan untuk pentadbiran.

Universiti Malaya (UM) mula memasang kabel gentian optik pada tahun 1997 yang menghubungkan lebih 40 bangunan diseluruh kampus dengan tulang belakang menggunakan sistem ATM. 1500 nod baru dipasang melalui projek pengkomputeran. Sebelum itu, kemudahan Internet hanya terhad kepada kakitangan akademik di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat.

### **Status Penggunaan Komputer dan Internet**

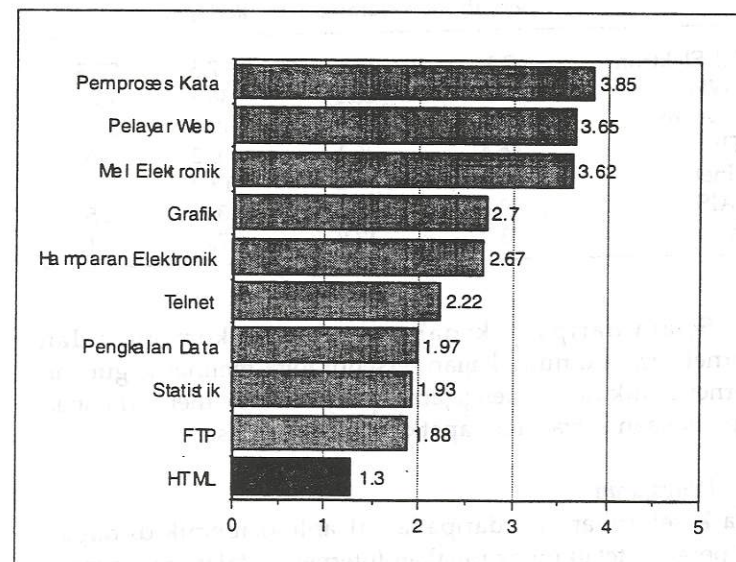
Kajian yang dijalankan pada tahun 1998 mendapati bahawa kebanyakan ahli-ahli akademik mempunyai pengalaman

dalam penggunaan komputer. Lebih 60 peratus responden yang dikaji telah menggunakan komputer lebih daripada lima tahun. Ini menunjukkan tahap penggunaan yang agak tinggi di kalangan komuniti universiti sebelum bermulanya lagi projek pengkomputeran di IPTA masing-masing.

Dari segi tahap kemahiran menggunakan sepuluh kategori perisian dan aplikasi komputer didapati kemahiran hanya tertumpu kepada perisian pemproses kata, mel elektronik dan pelayar web. Manakala tiga kategori perisian yang terendah dari segi tahap kemahiran ialah HTML, FTP dan Statistik. Perisian atau aplikasi lain seperti hamparan elektronik, grafik, pengkalan data dan telnet berada pada tahap sederhana (lihat Rajah 1).

Kajian tersebut juga tidak dapat membuktikan terdapat perbezaan signifikan diantara ahli akademik lelaki dan wanita dari segi tahap kemahiran. Demikian juga perbandingan dari segi jawatan.

Pada keseluruhannya kadar penggunaan komputer adalah tinggi. Diukur dari segi kekerapan penggunaan dalam masa seminggu, didapati 80.2 peratus menggunakan komputer setiap hari. Manakala hanya 2.1 peratus yang menggunakan komputer kurang daripada 2 hari seminggu



RAJAH 1  
Tahap  
Kemahiran  
Menggunakan  
Perisian/  
Aplikasi  
Komputer

Dapatan kajian tersebut memberi gambaran bahawa penggunaan komputer yang meluas di kalangan kakitangan akademik maupun pentadbir universiti. Mungkin yang lebih menarik bahawa kadar buta komputer atau komputer iliterasi adalah nil.

Namun demikian perbandingan diantara ahli akademik lelaki dan wanita, di dapati bahawa golongan lelaki lebih kerap menggunakan komputer berbanding dengan golongan wanita. Tetapi dari segi jawatan-jawatan akademik tidak terdapat perbezaan signifikan diantara profesor, profesor madya dan pensyarah dari kadar penggunaan komputer secara keseluruhan.

Dari segi penggunaan Internet, kebanyakan penggunaannya adalah untuk tujuan berkomunikasi dan pencarian maklumat. Kegunaan untuk pemindahan fail elektronik menggunakan FTP atau kemudahan telnet tidak begitu ketara. Demikian juga penggunaan untuk tujuan mencari maklumat akademik seperti mengguna Wide Area Information System (WAIS) tidak begitu digunakan. Demikian juga dengan kemudahan Chat melalui Internet jarang digunakan (lihat Jadual 2).

JADUAL 2.  
Kekerapan  
Penggunaan  
Perkhidmatan-  
Perkhidmatan  
Internet

	Tidak pernah	Jarang- Jarang	Kadang- kadang	Selalu
Mel Elektronik	2.1	2.8	17.5	77.5
WWW	8.4	11.6	36.5	43.5
Newsgroup	37.3	28.8	19.3	14.4
FTP	48.4	36.1	10.2	5.3
Telnet	38.6	30.2	18.9	12.3
WAIS	73.7	20.7	3.2	2.5
Chat	73.0	17.9	7.0	2.1

Selain daripada kadar penggunaan komputer dan Internet secara umum, kajian tersebut juga melihat kegunaan Internet untuk tujuan pengajaran, penyelidikan, mencari bahan perpustakaan serta mendapatkan berita semasa.

i. *Pengajaran*

Pada keseluruhannya, daripada 231 ahli akademik di dapati 61.9 peratus telah menggunakan Internet di dalam pengajaran



mereka. Ini merupakan satu perkembangan yang menarik kerana ia menunjukkan bahawa Internet telah diterima secara positif oleh sebahagian besar golongan akademik untuk tujuan pengajaran. Perbandingan diantara aliran sains dan sastera tidak menunjukkan perbezaan yang ketara, dimana 57.2 peratus ahli akademik dari aliran sains menggunakan Internet di dalam pengajaran mereka berbanding dengan 66.1 peratus dikalangan ahli akademik dari aliran sastera.

Perbandingan dari segi jawatan akademik dalam penggunaan Internet untuk tujuan pengajaran mendapati tahap penggunaan yang lebih rendah di kalangan Profesor (46.7%) berbanding dengan Prof.Madya (61.5%) maupun pensyarah (63.4%). Ini secara tidak langsung menunjukkan bahawa golongan akademik yang lebih junior lebih berminat untuk menggunakan Internet di dalam pengajaran mereka.

#### ii. *Penyelidikan*

Dari segi penggunaan Internet untuk tujuan penyelidikan, kajian ini mendapati bahawa secara keseluruhannya Internet pernah digunakan oleh sebahagian besar kakitangan akademik iaitu 90.6 peratus menggunakan Internet untuk tujuan penyelidikan. Ini membuktikan bahawa Internet telah diterima oleh ahli-ahli akademik sebagai sumber dan saluran penting dalam aktiviti penyelidikan khusus dalam mencari data sekunder dan untuk ulasan kajian.

#### iii. *Mencari Bahan Rujukan Perpustakaan*

Kebanyakan universiti telah pun menyediakan kemudahan membuat rujukan dan mencari bahan perpustakaan secara maya. Persoalannya sejauhmanakah kakitangan akademik menggunakan kemudahan yang disediakan ini. Kajian ini mendapati 21 peratus tidak pernah menggunakan kemudahan ini, 24 peratus menggunakannya jarang-jarang (beberapa kali dalam setahun), 37 peratus kadang-kadang (beberapa kali sebulan) dan hanya 18 peratus lagi yang kerap menggunakannya (sekurang-kurang sekali dalam seminggu).

Perbandingan kekerapan menggunakan kemudahan perpustakaan maya diantara ketiga-tiga kumpulan ahli akademik menunjukkan satu pola yang berbeza. 52 peratus di kalangan profesor tidak pernah guna kemudahan ini, 16 peratus menggunakannya jarang-jarang, 7 peratus kadang-kadang dan 25 kerap guna secara kerap. Di kalangan profesor

madya pula didapati 29 peratus tidak pernah guna, 22 peratus guna jarang-jarang, 28 peratus guna kadang-kadang dan 21 peratus guna selalu. Di kalangan pensyarah, terdapat 21 peratus tidak pernah guna, 27 peratus guna jarang-jarang, 26 peratus gunakadang-kadang dan 26 peratus yang kerap menggunakan kemudahan ini. Peratusan yang tinggi yang tidak menggunakan perpustakaan maya merupakan satu situasi yang tidak selari dengan usaha perpustakaan universiti-universiti untuk memperluaskan perkhidmatan secara maya dan menyediakan dokumen elektronik. Mungkin kajian selanjutnya dapat dilakukan untuk mengetahui punca kenapa masih ramai ahli akademik, khusus di kalangan profesor yang tidak menggunakan perkhidmatan perpustakaan maya.

#### iv. *Sumber Berita Semasa*

Kajian ini mendapati bahawa Internet amat popular digunakan sebagai saluran untuk mendapat berita semasa. 84.4 peratus responden bersetuju mereka menggunakan Internet untuk mendapat berita semasa dan hanya 15.2 peratus yang tidak menggunakannya. Namun apabila dibandingkan dengan saluran-saluran lain untuk mendapatkan berita semasa, penggunaan Internet adalah jauh lebih rendah iaitu 7.1 peratus sahaja berbanding dengan media lain. Sebanyak 70.3 peratus responden menyatakan akhbar (media cetak) merupakan sumber berita semasa yang utama, diikuti oleh TV (20.1%) dan radio (1.1%).

Ditanya dari segi kesan penggunaan Internet sebagai sumber berita semasa ke atas media lain, kebanyakan responden menyatakan Internet tidak mengurangkan pergantungan mereka kepada media tersebut. Ini menunjukkan bahawa mereka menggunakan media lain untuk mendapatkan berita semasa daripada Internet. Ini bermakna Internet telah menambah sumber berita semasa tanpa mengurangkan peranan media lain dalam penyaluran maklumat semasa. Ini juga bererti, secara umumnya, responden tidak menganggap Internet sebagai saluran alternatif yang serius kepada media lain tetapi hanya sebagai tambahan.

Ramai ahli akademik meragui kebolehpercayaan nilai berita daripada Internet. Hanya 39.6 peratus menganggap maklumat daripada Internet sama nilai kebolehpercayaannya dengan media lain 18.4 peratus tidak bersetuju manakala 42.9



peratus mempunyai pandangan yang agak neutral mengenai kebolehpercayaan Internet berbanding dengan media lain.

### **Sikap Terhadap Internet dan Dasar Universiti mengenai Komputer**

Sikap dan pandangan ahli akademik terhadap teknologi yang disediakan, dasar dan strategi yang dilaksanakan di IPTA tempatan sudah pasti memberi kesan terhadap penggunaan Internet di kalangan ahli-ahli akademik.

Dari segi kesesuaian kemudahan yang disediakan, secara keseluruhannya, majoriti di kalangan ahli akademik bersetuju bahawa pihak pentadbiran/pengurusan institusi masing-masing menyediakan kemudahan komputer yang sesuai dengan kerja mereka. Ini dapat dilihat dimana 74 peratus responden menyatakan sama ada mereka bersetuju atau amat bersetuju dengan kenyataan di atas. Manakala hanya sebahagian kecil yang tidak bersetuju bahawa kemudahan yang diberikan adalah bersesuaian, iaitu 7.4 peratus tidak bersetuju dan 4.9 peratus amat tidak bersetuju. Ini menunjukkan bahawa majoriti, dari semua kategori jawatan mempunyai pandangan yang positif terhadap usaha institusi masing-masing dalam menyediakan kemudahan komputer.

Dari segi dasar dan peraturan secara keseluruhannya, hampir separuh responden (47.5%) tidak bersetuju dengan kenyataan bahawa institusi mereka mempunyai peraturan yang mengongkong kebebasan mereka berkomunikasi. 25.5 peratus bersetuju dengan pandangan tersebut dan 27.1 peratus lagi mempunyai pandangan yang neutral.

Kajian tersebut juga melihat sekiranya terdapat pola yang berbeza di antara institusi yang dikaji dari sudut pandangan kakitangan terhadap peraturan atau dasar penggunaan Internet yang boleh mengongkong kebebasan komunikasi, mendapati bahawa pola sikap yang sama ditunjukkan dari setuju/tidak setuju terhadap kenyataan yang diberikan.

Isu kerahsian Internet, khusus dari segi menyimpan maklumat dan perkongsian maklumat menerusi e-mel dan sebagai boleh menjadi faktor yang membantut penggunaan Internet.

Secara keseluruhannya terdapat 56 peratus responden yang tidak yakin bahawa komunikasi melalui komputer dijamin kerahsiaannya, berbanding dengan 42 peratus yang

yakin. Ini bererti sebahagian besar responden mempunyai rasa curiga mengenai kerahsiaan berkomunikasi melalui komputer.

Majoriti dikalangan ahli akademik tidak bersetuju bahawa pelaburan pihak universiti adalah suatu pembaziran. Rata-rata ahli akademik dipelbagai peringkat merasakan bahawa usaha menyediakan kemudahan komputer dan Internet adalah suatu usaha yang baik dan tidak membazirkan.

### Kesimpulan

Kepentingan dan potensi teknologi komunikasi baru seperti Internet dalam menyalurkan dan menyebarkan maklumat memang tidak perlu dipertikaikan lagi. Jumlah jurnal akademik yang boleh dicapai dan diperolehi melalui Internet sama ada secara percuma maupun melalui langganan semakin meningkat. Pembelian buku dan bahan-bahan bacaan boleh dilakukan secara *online*. Malah tidak keterlaluan dikatakan bahawa sebutkan apa sahaja yang kita lakukan secara konvensional hari ini boleh dilakukan secara maya. Malahan sesetengah aktiviti tersebut jauh lebih mudah dan pantas dilakukan melalui maya daripada cara konvensional. Soalnya ialah bagaimana para pengguna, khususnya ahli-ahli akademik dan para penyelidikan boleh memanfaatkan sepenuhnya dari teknologi ini.

Secara keseluruhannya faktor jantina, jawatan dan aliran pengajian bukan faktor yang menghalang atau menggalakkan penggunaan komputer dan Internet. Kajian tersebut tidak mendapat perbezaan yang signifikan dari segi pola penggunaan berdasarkan faktor-faktor tersebut.

Walaupun kajian yang dijalankan menunjukkan tahap kemahiran dan penggunaan Internet di kalangan ahli akademik adalah memuaskan, namun masih ada ruang untuk mempertingkatkan penggunaan Internet khusus bagi tujuan penyelidikan dan pengajaran. Oleh kerana soal capaian dan logistik tidak menjadi masalah besar di kebanyakan IPTA, halangan untuk menggunakan Internet seharusnya tidak timbul.

Dari segi kegunaan Internet, perkhidmatan mel elektronik dan melayari laman web merupakan dua fungsi Internet yang paling tinggi digunakan. Kadar mereka yang menggunakan mel elektronik dan laman web jauh lebih tinggi



daripada perkhidmatan lain. Aktiviti melalui Internet yang bersifat percambahan pemikiran sama secara sikroni, seperti menggunakan *chat* maupun yang bersifat bukan sinkroni seperti melalui newsgroup amat terhad dilakukan.

Penggunaan Internet untuk tujuan pengajaran adalah pada tahap sederhana. Secara keseluruhannya 62 peratus ahli akademik yang telah menggunakan Internet dalam proses pengajaran-pembelajaran mereka. Perbandingan mengikut aliran akademik menunjukkan ahli akademik dalam bidang sastera lebih ramai yang menggunakan Internet untuk tujuan pengajaran berbanding dengan mereka dari aliran sains. Manakala perbandingan mengikut jawatan pula menunjukkan penggunaan di kalangan profesor adalah terendah berbanding dengan kategori profesor madya dan pensyarah.

Apa yang menarik ialah penggunaan Internet untuk tujuan penyelidikan. Lebih 90 peratus ahli akademik pernah menggunakan Internet untuk tujuan penyelidikan.

Dari segi fungsi Internet dalam mendapatkan maklumat dan berita semasa, kajian ini mendapati bahawa penggunaan Internet untuk tujuan ini adalah tinggi. 88 peratus responden menggunakan Internet untuk dapat berita semasa. Namun demikian, ini tidak mengubah atau menjejaskan pergantungan mereka terhadap media konvensional seperti akhbar, tv dan radio. Akhbar merupakan sumber maklumat yang utama yang digunakan, diikuti dengan tv, seterusnya radio. Hanya tujuh peratus di kalangan ahli akademik yang menggunakan Internet sebagai saluran maklumat semasa mereka yang utama. Namun demikian, kita juga boleh melihat situasi ini sebagai titik permulaan penerimaan Internet sebagai sumber alternatif kepada media konvensional. Sejauhmana keadaan ini akan berubah akan bergantung kepada pelbagai faktor termasuk tahap literasi media dikalangan anggota masyarakat, kredibiliti media Internet dan media konvensional, halangan-halangan perundangan dan sumber kewangan dan penajaan.

Akhir sekali, ahli akademik dan para penyelidik memang tidak boleh memisahkan diri dari teknologi komunikasi-informasi baru, khususnya Internet. Keistimewaan dan keunikan Internet yang menjadi gedung ilmu atau perpustakaan tanpa sempadan (*borderless library*) harus dimanfaatkan dan dieksploitasi sepenuhnya oleh ahli akademik. Dalam masa yang sama ahli akademik tempatan, tidak harus menghadkan penggunaan Internet hanya sebagai alat



berkomunikasi, bersosialisasi dan mencari maklumat semata-mata, tetapi secara aktif menggunakan kemudahan Internet untuk menjadi penyebar dan penyumbang ilmu.

#### Penulis

Adnan Hussein (Ph.D Utah) adalah Timbalan Dekan di Pusat Pengajian Komunikasi, Universiti Sains Malaysia.

Kamaliah Hj. Siarap (M.A. Iowa State) adalah pensyarah di Universiti Sains Malaysia.

#### Rujukan

- Adnan Hussein dan Kamaliah Hj.Siarap. 1999. *Sosialisasi dan Komunikasi Melalui Komputer. Satu Kajian Awal dalam Kalangan Komuniti Universiti Tempatan*. Laporan akhir Geran IRPA Jangka Pendek USM. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia.
- Gates, B. 1995. *The Road Ahead*. CD-ROM
- Pavlik, J.V. 1996. *New Media Technology: Cultural and Commercial Perspectives*. US: Allyn and Bacon
- Negroponte, N. (1995). *Being Digital*. US: Vintage
- Newhagen J.E. & Rafaeli, S. 1996. Why communication researcher should study the Internet. *Journal of Communication*, 46 (1), 4-13.
- Sharifah Mastura Syed Mohamad. 1997. *Internet dan Anda. Teman Untuk Melangkah ke Dunia Siber*. Kuala Lumpur: Federal Publications.
- Jordan, T. 1999. *Cyberpower. The culture and politics of cyberspace and the Internet*. New York: Routledge.
- Wimmer, R. & Dominic, J. 2000. *Mass Media Research. An Introduction*. New York: Wadsworth Publishing Company.
- Yeow, Leong Swee 1997. *Pengenalan Kepada Internet*. Kuala lumpur: Penerbitan Pelangi Sdn.Bhd.